Mât Basculant et Antenne GP7DX (by SP7GXP)

VE2IGN Xavier

L'Antenne : GP7DX

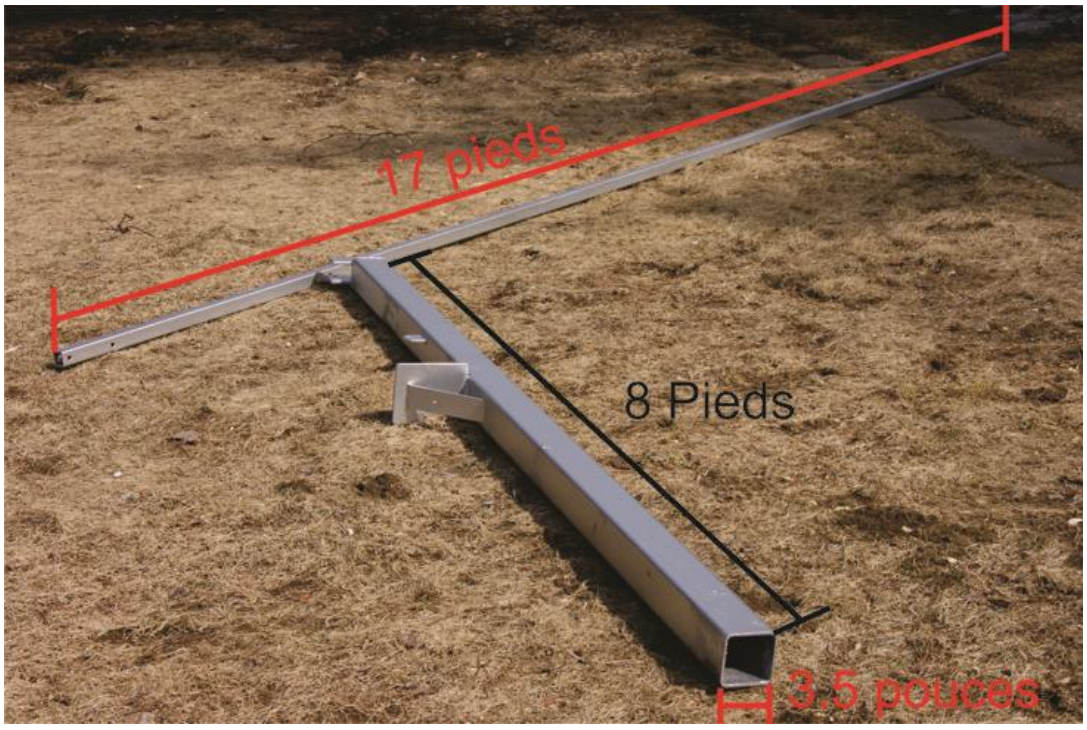
C'est une antenne verticale multi bandes couvrant du 10 au 40 mètres, **conçue par un Om Polonais : SP7GXP**. On pourra remarquer qu'elle ressemble très fortement à la R8 de Cushcraft, mais franchement, elle est de meilleure conception, plus robuste que la commerciale.

C'est l'antenne que j'avais en France, donc elle a fait partie du déménagement. Elle m'a toujours donné entière satisfaction, avec un très bon rendement, pas de bruit……..

Il est à noter que le service après-vente de SP7GXP est plus qu'excellent. Pas de problème si vous avez besoin de pièces par la suite.
Le manuel d'utilisation et de montage a été traduit en Français, et il est très clair.

Le Mât basculant :

Le mât a été réalisé dans un atelier d'usinage à St-Jérôme. Je voulais un mât basculant pour des raisons pratiques au cas où je devrais intervenir sur l'antenne. Même si elle n'est pas pesante, je peux vous garantir qu'elle a du tirant. Donc avec un mât basculant, on peut intervenir tout seul, sans demander de l'aide pour la démancher et la remettre en place.



La platine qui servira de support pour le treuil.

Les haubans sont constitués avec du fil de très gros diamètre pour les débroussailleuses. Leur matière n'affecte pas l'antenne, et de plus ils résistent très bien aux intempéries, aux rayons du soleil. Je les utilise depuis de nombreuses années, et je n'ai jamais connu de problèmes avec ça.

J'utiliserai 2 types de graisse.

De la Molycotte M33 pour toute la boulonnerie

Et du Pénétrox : **C'est une graisse à base d'oxyde de Zinc**. Cette graisse est très bonne pour assurer un bon contact sur les parties Alu contre Alu. Elle a pour effet d'empêcher la corrosion de l'aluminium aux points de contacts, et donc d'assurer toujours une bonne connectivité.

BURNDY
PENETROX™ A-13
ELECTRICAL JOINT COMPOUND
• For all bare AL/AL and AL/CU connections.
• For the prevention of oxide build-up.
• For use as anti-seizing thread lubricant.
CONDUCTOR TERMINATION COMPOUND

Le mât est en place en position verticale.

Le tube scellé dans le béton fait 8 pieds de long par 3.5 pouces de diamètre .
Le tube basculant mesure 17 pieds par 1.5 pouces de diamètre.

Le treuil utilisé, est un treuil manuel pour monter un bateau sur une remorque.

Ici, on voit le treuil fixé sur la platine du mât.

Mât en position basculé. Le montage de l’antenne peut alors commencer.

Le premier tube en aluminium de l’antenne en diamètre 55 mm est inséré sur le mât.

Les photos suivantes, montreront les détails de l’isolateur et de la partie qui vient fixer le tube sur le mât, ainsi que le support des premiers radians.

La fixation du Tube sur le mât, se fait par 2 colliers autours du tube. 4 boulons enduits de graisse Molycotte 33, traversent les colliers, le tube d'antenne, et viendront prendre appui sur le tube du mât.

Gros plan sur l'isolateur et sur le support des radians

Vue d’ensemble.

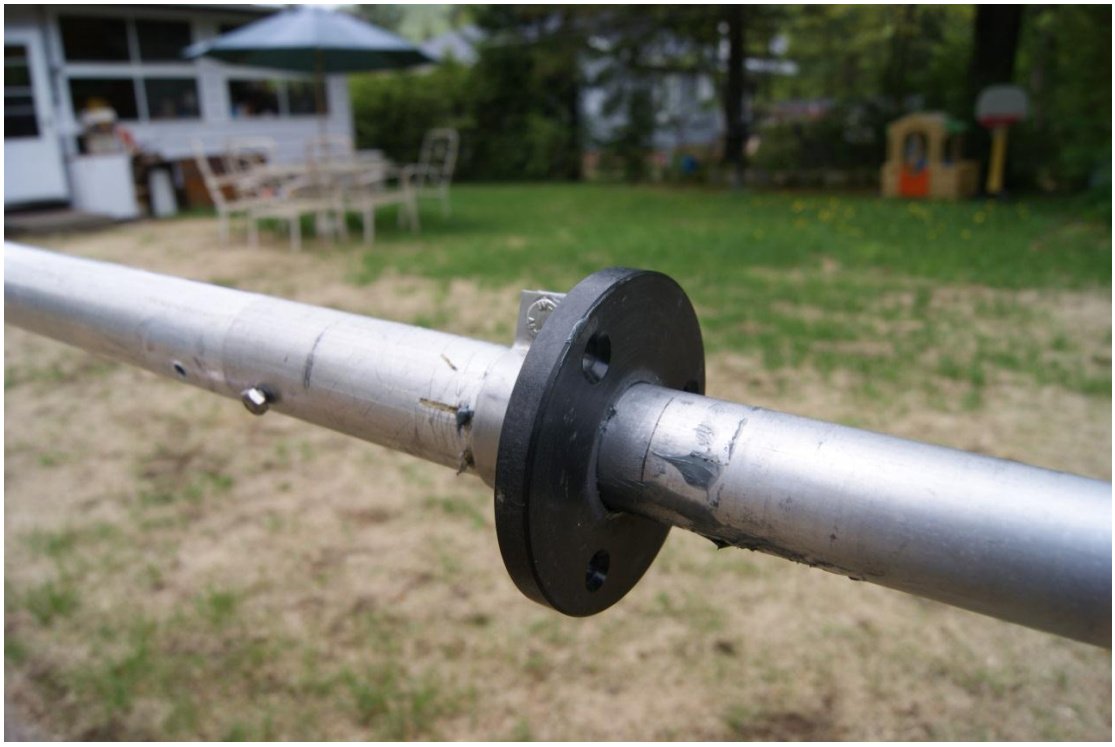
Un autre tube est fixé sur le tube de 55. Cet élément sera plus tard raccordé à la boite qui reçoit le coax.

Bon, cette partie-là, restera en attente, le montage de la boite se fera en dernier pour des raisons pratiques.

Le Tube de 45 est inséré dans le tube de 50. Il sera maintenu en place par un écrou et un boulon, ainsi que par un collier. A l'intérieur du tube de 55 et sur le tube de 45, je vais mettre de la graisse Penetrox, afin d'assurer un très bon contact anticorrosion.

Le tube de 35 est inséré dans le tube de 45, graissé et solidement fixé. On fera de même pour les tubes de 30 et 25.

Sur le tube de 30, on mettra en place le support pour les haubans.



Le Tube de 25 est en place avec son support pour d’autres radians. Ces radians auront une longueur de 126 cm. Au bout du tube, viendra se loger la trappe.

Vue d’ensemble sur les tubes installés. Prochaine étape, l’insertion d la trappe dans le tube de 25, ainsi que des radians et du tube final servant au réglage du 40m.

Mise en place de la trappe. Sur celle-ci, on voit un collier. Là, viendra se loger un radian de de 72 cm. Au niveau du trait noir au-dessus de la trappe, prendra place un autre support qui recevra 4 radians de 46.5 cm.

L’ensemble monté

Les radians supérieurs sont mis en place.

Maintenant, nous allons procéder au montage des isolateurs et des 4 tubes servant respectivement au 28 MHz (258,5 cm), 24MHz (296 cm), 21MHz (358,5 cm) et 18 MHz (422,5 cm).

On installe le dernier brin au bout, servant au réglage du 40 mètre.

Vues d’ensembles

On procède maintenant à la mise en place de la boite étanche qui recevra le coaxial, ainsi que des 7 radians de 126 cm qui prendront place en dessous.

Une fois ceci fait, et les radians en place, on montera l'antenne en sa position verticale.

Finalement le treuil travaille très bien, et c'est vraiment facile de relever l'ensemble qui pourtant a du tirant.

Une fois en place à la verticale, 3 haubans seront mis en place, afin de contrer l'effet du vent. La fin de l'installation, se fait à la tombée de la nuit.

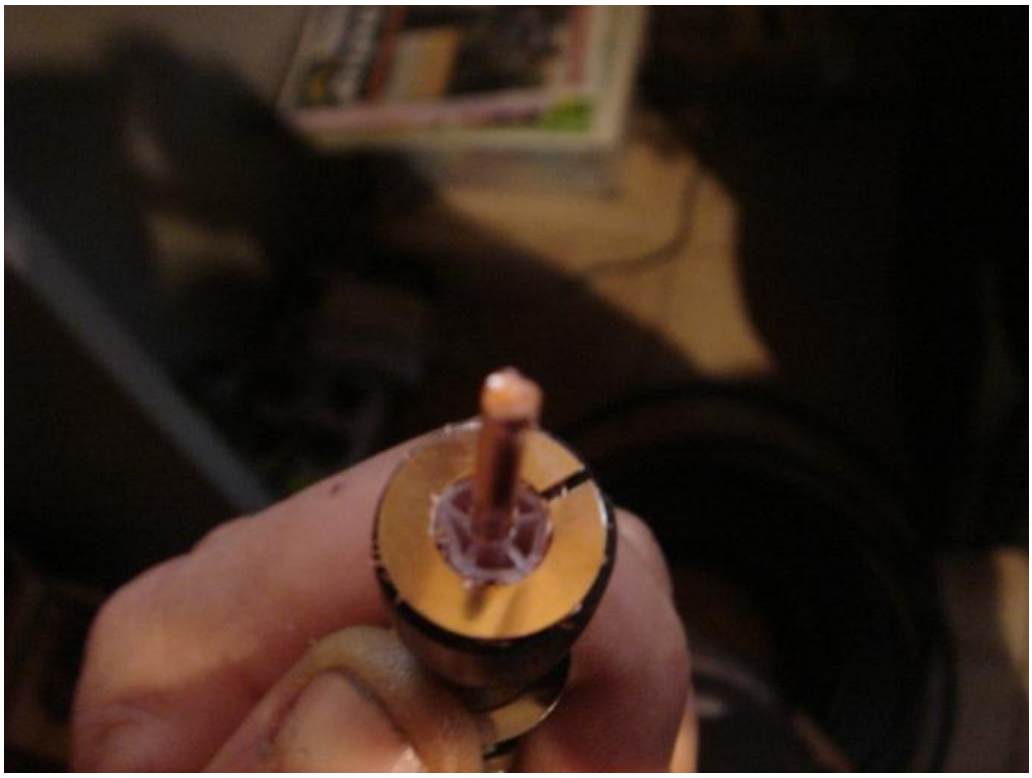
.

Les haubans sont justes mis comme ça en dépannage. Le lendemain, ils vont être mieux ancrés sur les pignons des toits, avec des tendeurs de câble.

La Ligne Coaxiale.

Le coaxial utilisé est du : Aircom Plus, sur une longueur de 40 mètres (131 pieds).

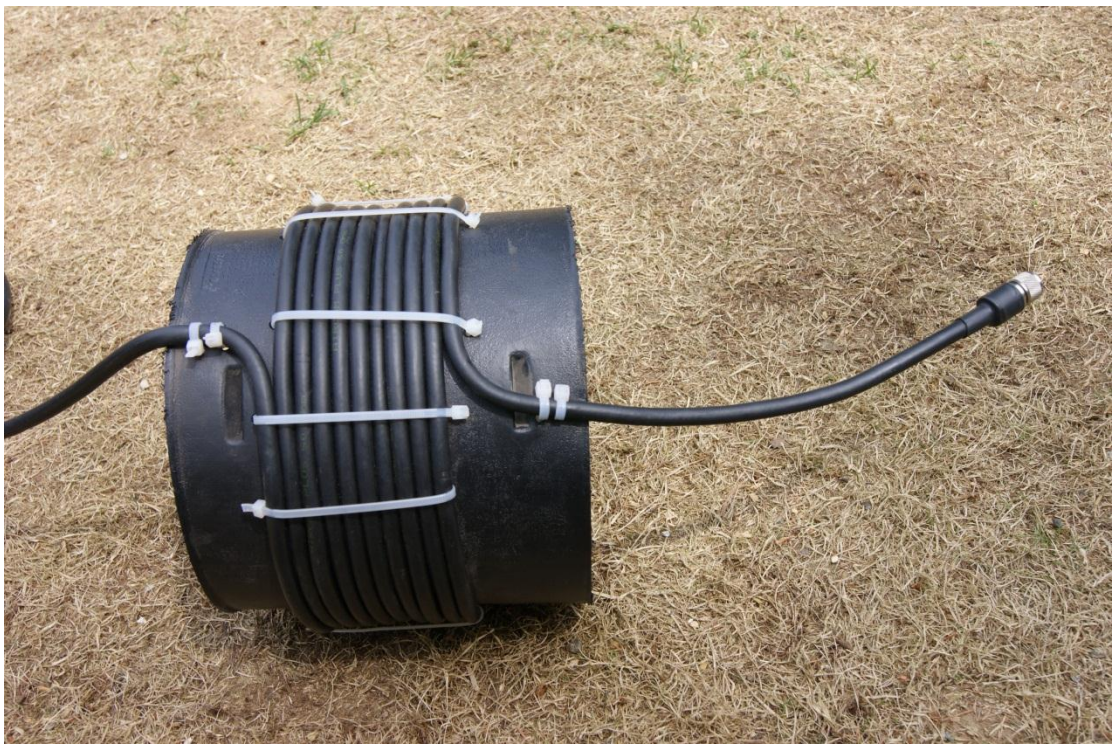
C'est un câble coaxial de grande qualité. Facteur de vélocité : 0.83 et une perte de 1.2 dB à 10MHz pour 100 mètres de câble. (perte de 3.3 dB à 100 MHz pour 100 mètres ou 328 pieds).



Les PL utilisées sont des PL presse étoupe pour le Aircom Plus, et donc de bonne qualité elles aussi.

Les mesures au MFJ 269, me donnent une perte de 0.5 dB à 10 MHz dans la ligne coaxiale. Mesure prise avec le RF chock Balun décrit ci-après.

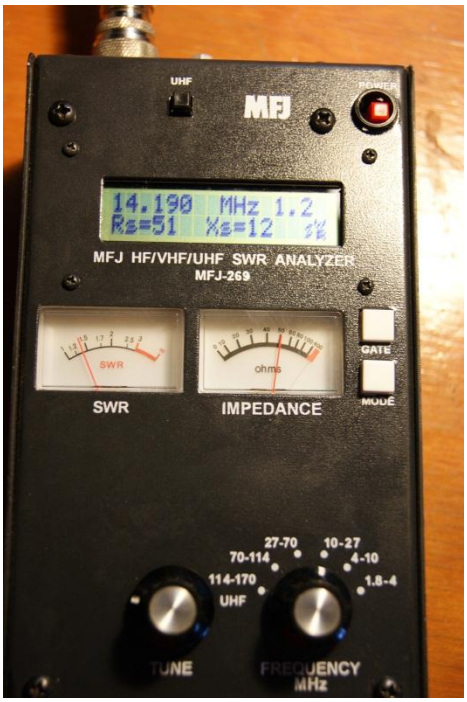
Pour lutter au cas où contre le RF, j'ai constitué un RF Chock qui sera placé au plus près de l'antenne. Ce Chock Balun est constitué d'un enroulement de 10 spires de coaxial sur un diamètre de 20 cm (200 mm). Le tout sera solidement fixé en haut du mat.



Voici quelques mesures prises avec un analyseur d'antenne MFJ 269. Vous lirez les résultats sur le display.

40 mètre

20 mètres



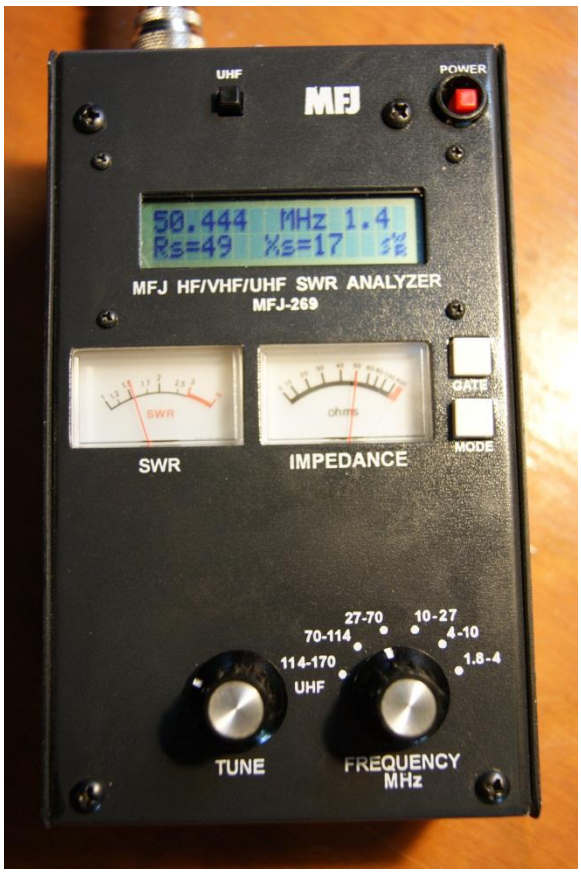
17 mètres

15 mètres

12 mètres

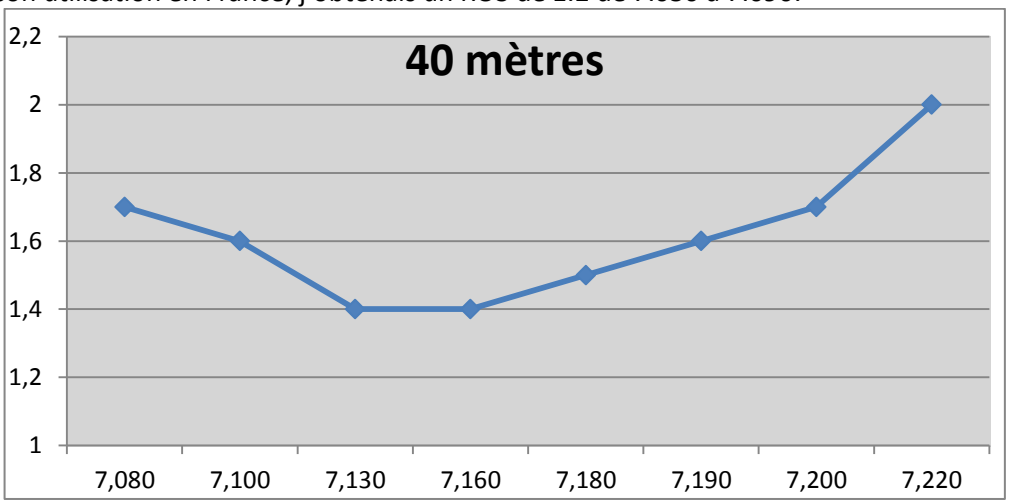
10 mètres

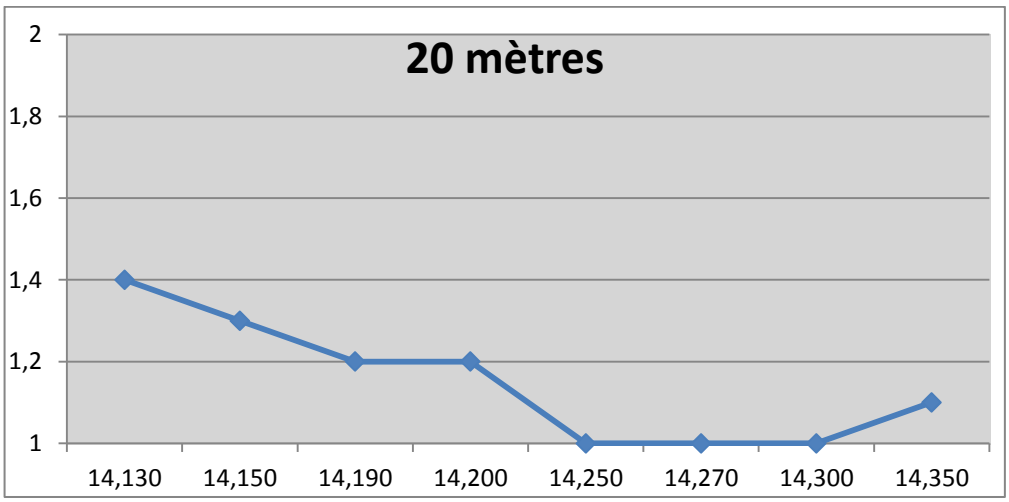
Et tout à fait par hasard, j'ai remarqué que l'antenne résonne aussi sur le 6m, alors que l'antenne n'est pas donnée pour aller sur cette fréquence.
J'en déduis donc qu'elle résonne en harmonique sur le 6m.

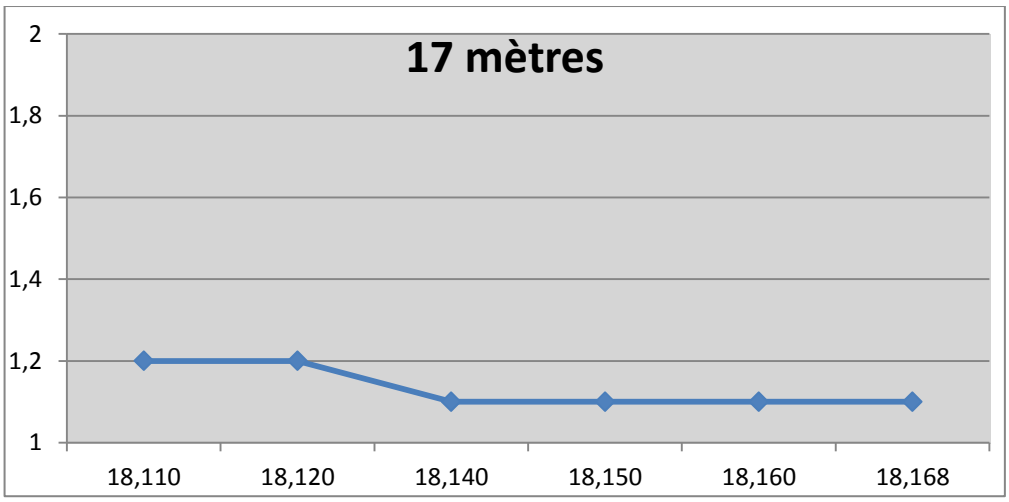


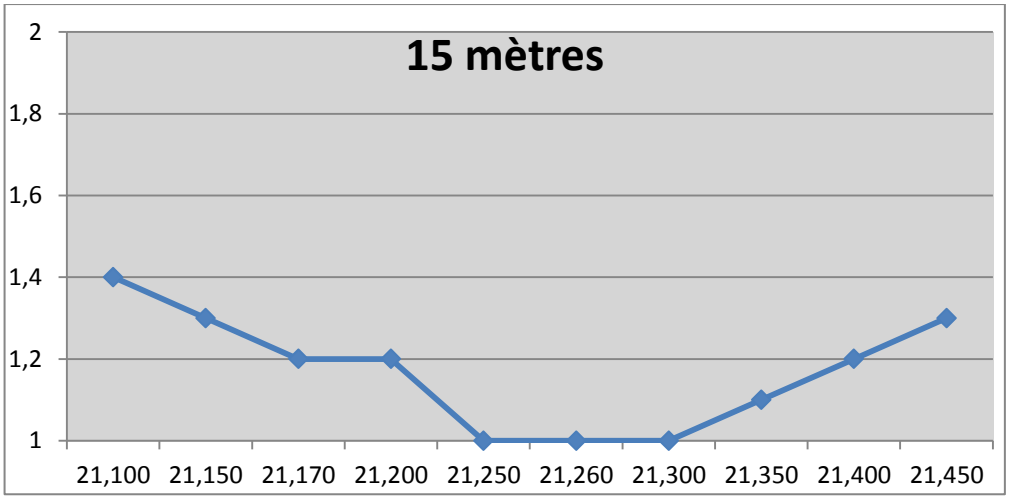
COURBES DE ROS du 10 au 40 m

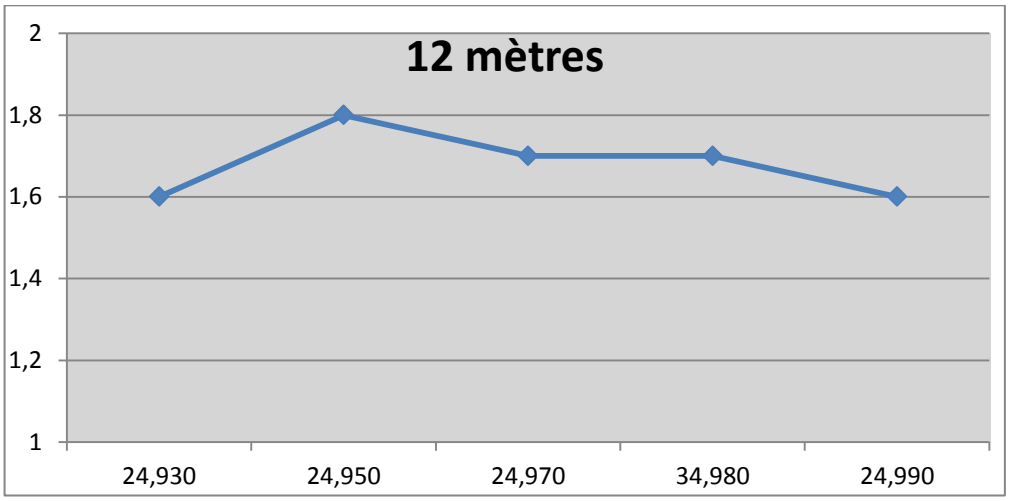
Pour le 40m, le ROS est ''acceptable'', sur une bande passante de 100KHz, soit de 7.100 à 7.200 MHz. Au-delà, il faudra utiliser la boite d'accord. Il est à noter que l'antenne a été conçue lorsque le 40m Phonie en France s'étendait du 7.050 à 7.100. Donc, il a fallu pas mal gosser pour la régler sur la bande passante Nord Américaine.
Lors de son utilisation en France, j'obtenais un ROS de 1.2 de 7.050 à 7.090.



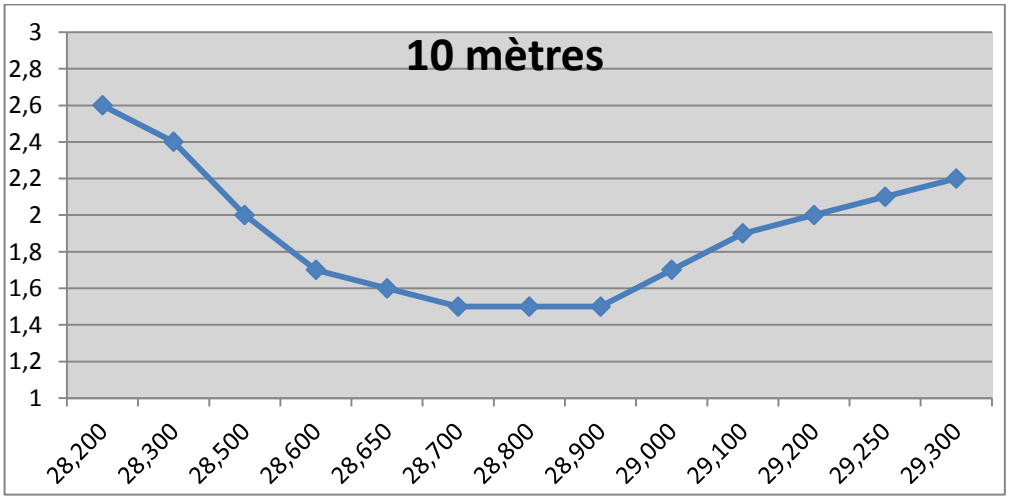








La bande du 12m n'a pas été réglée. A faire très prochainement.



Le 10m, est une bande qui demande encore un réglage fin, afin de faire descendre le ROS. Je le trouve encore un peu trop élevé à mon gout. Seuls 350 KHz sont ''acceptables''. L'usage de la boite d'accord s'impose si on dépasse ces fréquences.

L’antenne parfaite n’existe pas, cependant, là on s’aperçoit que c’est un très bon compromis pour une multi-bande verticale. A la lecture de ces chiffres, on voit que l’on peut aisément se passer d’un tunner, mis à part sur le 10m dans l’état actuel des choses. A voir avec de nouveaux réglages.

Sur toutes les lectures que j’ai faites, j’obtiens un ROS max de 1.8, et dans la plus part des fréquences, le ros est < à 1.5, ce qui est largement acceptable, d’autant plus qu’on arrive souvent à 1.2 ou 1.3 .

Peu d’antennes multi-bandes, peuvent se targuer de ne pas à avoir à utiliser une boite d’accord. Utilisant cette antenne depuis pas mal de temps, je ne peux que la recommander. Dans le pire des cas, l’automatic Antenna Tunner du FT 1000 MP, sera mis en fonction.

La GP7DX, vous offrira un très bon rendement, de belles performances en DX.